



## Hubungan Faktor Kualitas Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Pneumonia Pada Bayi di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarmangu 1 Kabupaten Banjarnegara.

*The correlation between the quality of the house environment factors with the incidence of pneumonia on infant in the working area community health center Banjarmangu 1, Banjarnegara District*

Masfufatun Juni<sup>1</sup>, Nurjazuli<sup>2</sup>, Suhartono<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Puskesmas Banjarmangu 1, Banjarnegara

<sup>2</sup> Program Magister Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro

Info Artikel : Diterima Januari 2016 ; Disetujui April 2016 ; Publikasi April 2016

### ABSTRACT

**Background:** Pneumonia is an infectious disease remains a public health problem in Indonesia. Pneumonia is a disease of the second highest cause of death after diarrhea. This can be seen in the proportion of pneumonia in infant and toddler around 35%. In the working area of Banjarmangu 1, the number of infant affected by pneumonia were 112 among 417 infants. The proportion of healthy house is still low (27.15%) of the target of 80%. Based on this facts, the purpose of this study was to determine the correlation between the quality of the house environment factor with the incidence of pneumonia in infant in the working area community health center Banjarmangu 1 Banjarnegara.

**Methods:** This study was observational study with case control design. The subjects consisted of two groups of case and control, with each sample of 52 infants. The independent variables studied were the type of wall, floor type, ceiling presence, expansive windows / ventilation, natural lighting, residential density, number of bacteria, the intensity of temperature, light intensity and the intensity of moisture, while the dependent variable was the incidence of pneumonia. Data was collected through interviews, observation, and measurement. Data would be analyzed using univariate, bivariate chi-square, and multivariate logistic regression at level of significance 0.05 (5%).

**Results:** Bivariate analysis of 10 variables are the type of wall, floor type, ceiling presence, wide window / ventilation, natural lighting, residential density, number of bacteria, the intensity of the temperature, humidity and intensity of light intensity, indicated that there were two variables that have a correlation with incidence of pneumonia in infant. They were the type of wall and ceiling existence. Results of multivariate analysis that kind of wall is the most dominant factor related to the incidence of pneumonia in infant with  $p\text{-value} = 0.004$ ;  $OR = 6.6$  (1.79 - 24.57).

**Conclusion:** This study concluded that the quality of the house environment conditions was still need to be improved, especially the type of wall and ceiling existence. This is to reduce the incidence of pneumonia in infant.

**Keywords :** pneumonia, quality of the home environment, Banjarnegara

### PENDAHULUAN

Pneumonia adalah penyakit infeksi akut yang mengenai jaringan paru (alveoli)<sup>1</sup> dengan gejala umum pada anak-anak dan bayi yaitu napas cepat atau sulit, batuk, demam, menggigil, sakit kepala, kehilangan nafsu makan dan mengi.<sup>2</sup> Pneumonia merupakan pembunuh utama balita di dunia, lebih banyak dibandingkan dengan penyakit lain seperti AIDS, Malaria dan Campak. Di dunia setiap tahun diperkirakan lebih dari 2 juta balita meninggal karena

pneumonia dari 9 juta total kematian balita. Setiap 5 kematian balita satu diantaranya disebabkan oleh pneumonia.<sup>2</sup> Sebagian besar terjadi di negara berkembang, 70% terdapat di Afrika dan Asia Tenggara.<sup>3</sup> Di negara berkembang 60 % kasus pneumonia disebabkan oleh bakteri, sementara di negara maju umumnya disebabkan oleh virus.<sup>2</sup>

World Health Organization (WHO) memperkirakan insiden pneumonia anak-balita di negara berkembang adalah 0,29 episode per anak-tahun

atau 151,8 juta kasus pneumonia/ tahun, 8,7% (13, 1 juta) diantaranya merupakan pneumonia berat dan perlu rawat-inap. Terdapat 15 negara dengan prediksi kasus baru dan insidens pneumonia anak-balita paling tinggi, mencakup 74% (115,3 juta) dari 156 juta kasus di seluruh dunia. Lebih dari setengahnya terkonsentrasi di 6 negara, mencakup 44% populasi anak-balita di dunia. Ke 6 negara tersebut adalah India 43 juta, China 21 juta, Pakistan, 10 juta, Bangladesh, Indonesia dan Nigeria masing-masing 6 juta kasus per tahun.<sup>4</sup>

Menurut Riskesdas tahun 2013 menunjukkan bahwa prevalensi pneumonia pada balita sebesar 18,5/mil, ini lebih tinggi bila dibandingkan prevalensi diare yaitu 3,5/mil.<sup>1</sup> Bila merujuk kepada hasil laporan Litbangkes tahun 2011 bahwa penyebab kematian pada bayi usia 29 hari – 11 bulan tertinggi dikarenakan pneumonia yaitu 23,3 %. Kematian balita usia 1 tahun – 4 tahun tertinggi juga disebabkan oleh pneumoia yaitu 20,5 %.<sup>6</sup> Hal ini menunjukkan bahwa pneumonia merupakan penyakit yang menjadi masalah kesehatan masyarakat utama yang menyebabkan terhadap tingginya angka kematian bayi dan balita di Indonesia.

Berbagai faktor risiko yang meningkatkan kejadian beratnya penyakit dan kematian karena pneumonia, yaitu status gizi (gizi kurang dan gizi buruk memperbesar risiko), pemberian ASI (ASI eksklusif mengurangi risiko), polusi udara dalam kamar terutama asap rokok dan asap bakaran dari dapur, tinggal di rumah yang penuh sesak (meningkatkan risiko),<sup>7,8</sup> dan suplementasi vitamin A (mengurangi risiko), suplementasi zinc (mengurangi risiko), bayi berat badan lahir rendah (meningkatkan risiko), vaksinasi (mengurangi risiko).<sup>2</sup>

Penelitian yang dilakukan terhadap faktor risiko dominan dari lingkungan fisik rumah yang berhubungan dengan kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Kebumen tahun 2006. Menyatakan balita kasus pneumonia, menunjukkan tendensi lebih banyak tinggal di rumah dengan kondisi fisik lebih buruk (jenis rumah/rumah tidak permanen, lantai rumah, dinding rumah, volume udara ruang, keberadaan sekat dapur dan kepadatan hunian) dibanding balita kelompok kontrol. Ada tiga variabel yang menjadi faktor risiko dominan terhadap kejadian pnunomia pada balita, yaitu luas ventilasi, pengetahuan ibu, dan jenis rumah (rumah tidak permanen), dengan besar risiko (OR) masing-masing adalah 33,008; 31,295; dan 13,530.<sup>9</sup>

Upaya pemerintah dalam menekan angka kematian akibat pneumonia diantaranya melalui penemuan kasus pneumonia balita sedini mungkin di pelayanan kesehatan dasar, penatalaksanaan kasus dan rujukan. Adanya keterpaduan dengan lintas program melalui pendekatan Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS) di Puskesmas serta penyediaan obat dan peralatan untuk Puskesmas Perawatan dan di daerah terpencil.<sup>10</sup>

Kejadian pneumonia di suatu wilayah juga terkait dengan kondiai lingkungan rumah. Dinding rumah yang tidak permanen akan mempengaruhi temperatur.<sup>11</sup> Temperatur merupakan salah satu faktor

yang penting dalam mendukung kehidupan mikroorganisme dalam rumah, termasuk mikroorganisme penyebab pneumonia. Meningkatnya masyarakat yang menderita pneumonia ditunjukkan dengan adanya peningkatan kunjungan ke puskesmas. Penderita berkunjung ke Puskesmas Banjarmangu 1 pada bulan Januari s/d Desember 2013, dengan jumlah penderita pneumonia sebanyak: 112 bayi dari 417 bayi.<sup>12</sup>

Berdasarkan data Profil Kesehatan Indonesia tahun 2010 menunjukkan jumlah penderita pneumonia pada balita sebesar 499.259 ( 22,89 / mil ) dari total balita 21.805.008 sedangkan pada bayi sebesar 176.159 (36,64/mil) dari jumlah total bayi 4.807.543<sup>13</sup> dan pada tahun 2011 jumlah penderita pneumonia pada balita sebesar 480.033 (22,94/mil) dari jumlah total balita 20.922.040, sedangkan pada bayi sebesar 168.019 (35,75/mil) dari jumlah total bayi 4.699.699.<sup>14</sup>

Profil kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2011 menunjukkan bahwa angka penemuan kasus pneumonia sebesar 25.5 %<sup>15</sup>. Tahun 2012 penemuan kasus pneumonia sebesar 24,74 %.<sup>16</sup> Hal ini mengalami penurunan walaupun tidak signifikan. Berdasarkan data tersebut, Kabupaten Banjarnegara dalam penemuan kasus pneumonia pada tahun 2011 menduduki urutan ke lima dan pada tahun 2012 pada urutan ke delapan.

Profil Kesehatan Kabupaten Banjarnegara pada tahun 2011 menunjukkan penemuan kasus pneumonia sebanyak 44,4 % dengan kasus kematian 1 balita yaitu di wilayah puskesmas Punggelan 1. Pada tahun tersebut yang paling tinggi kasusnya di wilayah Puskesmas Banjarmangu 1 sebanyak 196,4 %.<sup>17</sup> Pada tahun 2012 angka penemuan kasus pneumonia di Kabupaten Banjarnegara yaitu 52, 3 % dengan kasus kematian sebanyak 4 balita terdapat di wilayah Puskesmas Punggelan 1 sebanyak 2 balita, di Puskesmas Wanayasa 1 dan 2 masing- masing 1 balita. Kasus pneumonia tersebut mengalami kenaikan bila dibanding tahun 2011, dan paling banyak di temukan di wilayah Puskesmas Banjarmangu 1 yaitu 293,1 %.<sup>18</sup>

Pneumonia bukan merupakan penyakit tunggal tersendiri namun sindrom penyakit yang disebabkan oleh berbagai etiologi. Banyak penyakit respiratorik mempunyai gambaran klinis menyerupai pneumonia. Oleh karena itu tidak mudah memformulasikan kriteria klinik pneumonia yang akurat tanpa kelemahan terutama untuk tenaga kesehatan di tingkat komunitas.<sup>19</sup>

Penggabungan Pedoman Tatalaksana Baku Pneumonia ke dalam Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS) atau *Integrated Management of Children Illness* (IMCI) memberikan pendekatan yang lebih komprehensif untuk diagnosis, pencegahan dan pengobatan dari 5 penyakit / kelainan yang seyogyanya dapat dicegah dan diobati. Penyakit dan kelainan yang tercakup dalam Manajemen Terpadu Balita Sakit tersebut adalah pneumonia, diare, malaria, campak dan gizi kurang yang merupakan sebagian besar (70%) penyebab kematian anak-balita di negara berkembang.<sup>10</sup>

Bila dilihat dari kondisi lingkungan di wilayah Kabupaten Banjarnegara adalah perbukitan dengan kepadatan penduduk tahun 2011 adalah 923,01/km<sup>2</sup> dan pada tahun 2012 adalah 924,83/km<sup>2</sup>, hal ini mengalami peningkatan. Kondisi perumahan di wilayah Puskesmas Banjarmangu 1 bergerombol dengan angka kemiskinan 9300 jiwa dari total 22.980 jiwa atau 40,5 %. Cakupan rumah sehat pada tahun 2011 yaitu 33,25 % dan wilayah Puskesmas Banjarmangu 1 menempati urutan ke 32 dari 35 Puskesmas yaitu 9,51 % dan pada tahun 2012 sebesar 36,12 % dan wilayah Puskesmas Banjarmangu 1 menempati urutan ke 25 yaitu sebesar 27,15 %.<sup>18</sup> Hal ini mengalami peningkatan walaupun masih jauh dari target Standar Pelayanan minimal yaitu 65 %.

Kondisi lingkungan merupakan komponen yang sangat penting dalam proses terjadinya gangguan kesehatan masyarakat. Rendahnya kualitas lingkungan sering mengakibatkan tingginya angka kesakitan karena penyakit infeksi dan parasit seperti penyakit pneumonia.

Wilayah Puskesmas Banjarmangu 1 terdiri dari 9 desa (Paseh, Sigeblug, Pekandangan, Rejasari, Gripit, Kesenet, Banjarmangu, Banjarkulon, Jenggawur) yang sebagian besar terdiri dari perkebunan salak adalah Paseh, Sigeblug, Pekandangan. Desa Jenggawur, Banjarkulon dan Banjarmangu adalah daerah persawahan sedangkan Gripit, Kesenet dan Rejasari adalah campuran yaitu persawahan dan kebun salak.

Salah satu upaya penurunan angka kesakitan pneumonia balita adalah dengan upaya pencegahan dan penanggulangan faktor risiko. Faktor risiko yang meningkatkan kejadian pneumonia balita meliputi: instrinsik, ekstrinsik dan perilaku.

Faktor instrinsik berupa umur, status imunisasi, status gizi, pemberian vitamin A dan pemberian air susu ibu. Faktor ekstrinsik berupa lingkungan rumah yang terdiri dari komponen rumah yang menunjang terciptanya rumah yang sehat, seperti dinding, lantai, ventilasi, pencahayaan alami dan kepadatan penghuni. Faktor perilaku sangat erat hubungannya dengan perilaku ibu atau pengasuh dalam penanganan balita yang menderita pneumonia.

## MATERI DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah epidemiologi analitik observasional menggunakan metode *retrospective study* dengan pendekatan *case control* yaitu menelaah hubungan antara efek (penyakit atau kondisi kesehatan) tertentu dengan faktor risiko tertentu. Populasi kasus adalah semua bayi yang berumur dibawah 1 tahun yang berobat dan bertempat tinggal di wilayah Puskesmas Banjarmangu 1. Kasus dinyatakan positif menderita pneumonia oleh tenaga kesehatan berdasarkan manajemen MTBS dan hasil rapat di Dinas Kesehatan Kabupaten Banjarnegara tahun 2013 (dokter, bidan, perawat), dengan gejala napas cepat dan ada tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam serta suhu badan lebih dari 37°C (ada dua dari tiga tanda tersebut di atas dinyatakan pneumonia). Penderita

berkunjung ke Puskesmas Banjarmangu 1 pada bulan Januari s/d Desember 2013, dengan jumlah penderita pneumonia sebanyak: 112 bayi dari 417 bayi.<sup>12</sup> Populasi kontrol adalah bayi yang berkunjung di Puskesmas Banjarmangu 1 untuk melakukan imunisasi, dan dinyatakan tidak menderita pneumonia oleh tenaga kesehatan (dokter, bidan, perawat), yang berumur kurang dari 1 tahun. Jumlah kontrol diambil sesuai dengan jumlah kasus. Untuk sampel akan dilakukan *matching* antara kontrol dan kasus dalam faktor jenis kelamin dan umur.

Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara wawancara menggunakan kuesioner kepada pengasuh bayi untuk mendapatkan data mengenai kejadian pneumonia pada bayi dan faktor-faktor yang diduga merupakan faktor risiko kejadian pneumonia. Selain itu dilakukan observasi dan pengukuran dilakukan dengan cara mengamati langsung ke obyek yang akan diteliti dengan menggunakan chek list, kemudian melakukan pencatatan dari hasil pengamatan dan pengukuran sesuai dengan keadaan sebenarnya, serta dilakukan juga pemeriksaan Laboratorium oleh petugas laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Banjarnegara langsung ke rumah responden dengan menggunakan alat. Pemeriksaan dilakukan di kamar tidur bayi pada jam antara 08.00 – 10.00. Kemudian peneliti menerima hasil pemeriksaan dari Laboratorium Kesehatan Daerah kab. Banjarnegara secara keseluruhan. Pengumpulan data sekunder berupa data yang didapat dari pencatatan dan pelaporan Puskesmas Banjarmangu 1, Dinas Kesehatan Kabupaten Banjarnegara dan sumber lain yang berhubungan dengan penelitian (geografis, laporan bulanan dan tahunan P2P khususnya pneumonia).

Analisa data yang penelitian dilakukan secara univariat, bivariat, dan multivariat. Analisa data univariat dilakukan untuk mendiskripsikan karakteristik masing – masing variabel yang diteliti dalam bentuk distribusi frekuensi. Analisa bivariat Untuk melihat hubungan antara variabel bebas yang meliputi jenis dinding rumah, jenis lantai, pencahayaan alami, luas jendela yang dibuka/ventilasi, keberadaan plafon, kepadatan hunian kamar tidur bayi, jumlah angka kuman, intensitas suhu, intensitas kelembaban, intensitas cahaya dengan variabel terikat yaitu kejadian pneumonia pada bayi dengan menggunakan uji *Chi-square* ( $X^2$ ) yaitu apabila  $p < 0,05\%$ . Jumlah sampel pada penelitian ini  $> 40$ , maka nilai  $p$  yang dibaca adalah nilai *continuity correction*. Untuk menentukan besarnya risiko relatif dalam penelitian *case control* ini digunakan nilai *Estimated Relative Risk* atau *Odds Ratio* (OR) dan 95% CI.

Sedangkan analisa multivariat untuk mengetahui pengaruh paling dominan dari variabel bebas dengan variabel terikat dengan menggunakan Uji Regresi Logistik. Variabel yang diuji adalah variabel yang memiliki nilai  $p < 0,25$  hasil dari uji bivariat. Semua variabel akan dianalisis bersama-sama.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di wilayah Puskesmas Banjarmangu 1 yang merupakan bagian dari Kecamatan Banjarmangu Kabupaten Banjarnegara. Kecamatan Banjarmangu terdiri dari 2 Puskesmas yaitu Puskesmas Banjarmangu 1 dan Puskesmas Banjarmangu 2. Wilayah kerja Puskesmas Banjarmangu 1 terdiri dari 9 desa dengan luas wilayah

2002 km<sup>2</sup>, yang merupakan wilayah perbukitan dengan mayoritas perkebunan salak yaitu desa Kesenet, Pekandangan, Rejasari, Gripit, Paseh, Sigeblog, sedangkan sebagian lagi persawahan yaitu desa Banjarmangu, Banjarkulon dan Jenggawur. Puskesmas Banjarmangu 1 terletak di desa Kesenet berada di tepi jalan Raya yang menghubungkan antara kecamatan Banjarnegara dengan Kecamatan Karangobar

### Analisa Univariat

Tabel 1. Identitas Subyak Penelitian di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarmangu 1 Kabupaten Banjarnegara Tahun 2014

Karakteristik	Kasus n=52	Kontrol n=52	p
1. Jenis Kelamin			1,00
a. Laki – laki	26 (50%)	26 (50%)	
b. Perempuan	26 (50%)	26 (50%)	
2. Umur	6,0 ± 2,71	5,7 ± 2,74	0,616
3. Pekerjaan orang tua			0,096
a. PNS/TNI/POLRI	1 (1,9%)	7 (13,5%)	
b. Petani/Buruh	21 (40,4%)	24 (46,2%)	
c. Pedagang	5 (9,6%)	4 (7,7%)	
d. Swasta/wiraswasta	25 (48,15)	17 (32,7%)	
4. Pendidikan ayah			0,658
a. SD	15 (28,8%)	11 (21,6%)	
b. SMP	21 (40,4%)	21 (41,2%)	
c. SMA	13 (25,0%)	13 (25,0%)	
d. AKADEMI/PT	3 (5,8%)	6 (11,8%)	
5. Pendidikan Ibu			0,529
a. SD	13 (25,0%)	16 (30,8%)	
b. SMP	21 (40,4%)	20 (38,5%)	
c. SMA	13 (25,0%)	8 (15,4%)	
d. AKADEMI/PT	5 (9,6%)	8 (15,4%)	

Hasil penelitian diperoleh distribusi karakteristik bayi subyek penelitian pada kelompok kasus menunjukkan Jenis kelamin laki – laki dan perempuan baik pada kasus maupun kontrol adalah sama yaitu 26 (50 %) hal ini karena telah dilakukan *matching*. Sedangkan umur diperoleh rerata pada kelompok kasus 6,0 ± 2,71 dan pada kelompok kontrol 5,7 ± 2,74. Kedua variabel tersebut tidak memiliki hubungan dengan kejadian pneumonia dengan nilai p masing – masing 1,00;0,616.

Pekerjaan orang tua pada kelompok kasus PNS/TNI/POLRI 1,9% , Petani/buruh 40,4%, pedagang 9,6%, Swasta/wiraswasta 48,15 % dan pada kelompok kontrol PNS/TNI/POLRI 13,5%, petani/buruh 46,2%, pedagang 7,71%, Swasta/wiraswasta 32,7 %. Hal tersebut berarti bahwa pekerjaan orang tua paling banyak pada kelompok kasus adalah swasta/wiraswasta, sedangkan pada

kelompok kontrol paling banyak adalah petani/buruh dan variabel ini tidak berhubungan dengan kejadian pneumonia pada bayi dengan nilai p=0,096

Pendidikan ayah pada kelompok kasus SD 28,8%, SMP 40,4%, SMA 25,0%, Akademi/Perguruan tinggi 5,8 %, pendidikan ibu SD 25,0%, SMP 40,4%, SMA 25,0%, Akademi/Perguruan tinggi 9,6%. Sedangkan Pada kelompok kontrol pendidikan ayah SD 21,6%, SMP 41,2%, SMA 25,0%, Akademi/Perguruan tinggi 11,8%, pendidikan ibu SD 30,8%, SMP 38,5 %, SMA 15,4%, Akademi/Perguruan tinggi 15,4%.

Hal ini berarti bahwa pendidikan ayah maupun ibu pada kelompok kasus maupun kontrol paling banyak adalah SMP. 2 variabel di atas tersebut tidak berhubungan dengan kejadian pneumonia pada bayi dengan nilai p masing – masing 0,658;0,529. Penjelasan diatas dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 2. Riwayat Bayi Subyek Penelitian di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarmangu 1 Kabupaten Banjarnegara Tahun 2014

Riwayat Bayi	Kasus n=52	Kontrol n=52	P
1. Berat Bayi Waktu Lahir			0,434
a. Buruk/BBLR (< 2500 gr)	5 (9,6%)	2 (3,8%)	
b. Baik/normal ( $\geq$ 2500 gr)	47 (90,4%)	50 (96,2%)	
2. Status gizi bayi			0,270
a. Buruk (pernah BGM)	6 (11,5%)	2 (3,8%)	
b. Baik (tidak pernah BGM)	46 (88,5%)	50 (96,2%)	
3. Riwayat Imunisasi sesuai umur			0,434
a. Buruk (tidak mendapat)	5 (9,6%)	2 (3,8%)	
b. Baik (mendapat)	47 (90,4%)	50 (96,2%)	
4. ASI eksklusif			0,844
a. Buruk (tidak mendapat ASI)	26 (50,0%)	24 (46,2%)	
b. Baik (mendapat ASI)	26 (50,0%)	28 (53,8%)	
5. Vitamin A			1,00
a. Buruk (tidak mendapat Vit. A)	5 (9,6%)	6 (11,5%)	
b. Baik (mendapat Vit.A)	47 (90,4%)	46 (88,5%)	

Hasil penelitian pada riwayat bayi subyek penelitian pada kelompok kasus menunjukkan berat bayi lahir rendah 9,6%, tidak mendapat Vit. A 9,6%. Sedangkan pada kelompok kontrol berat bayi lahir rendah 3,8%, status gizi bayi pernah BGM 3,8%, riwayat imunisasi tidak mendapatkan sesuai umur 3,8%, tidak mendapat ASI eksklusif 46,2%, tidak mendapat Vit. A 11,5%. Hal ini berarti bahwa berat bayi lahir rendah, status gizi bayi pernah BGM, riwayat

status gizi bayi pernah BGM 11,5%, riwayat imunisasi tidak mendapatkan sesuai umur 9,6%, tidak mendapat ASI eksklusif 50,0%, imunisasi tidak mendapatkan sesuai umur, dan tidak mendapat ASI eksklusif lebih banyak pada kelompok kasus dari pada kelompok kontrol. Kelima variabel tersebut diatas tidak berhubungan dengan kejadian pneumonia pada bayi dengan nilai p masing – masing 0,434; 0,270; 0,434; 0,844; 1,00. Penjelasan diatas dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 3. Hasil Observasi Kondisi Rumah Bayi Subyek Penelitian di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarmangu 1 Kabupaten Banjarnegara Tahun 2014

Kondisi Rumah	Kasus n=52	Kontrol n=52	p
1. Jenis dinding			0,004
a. Buruk (tidak permanen)	15 (28,8%)	3 (5,8%)	
b. Baik (permanen)	37 (71,2%)	49 (94,2%)	
2. Jenis lantai			0,359
a. Buruk (tidak permanen)	1 (1,9%)	4 (7,7%)	
b. Baik (permanen)	51 (98,1%)	48 (92,3%)	
3. Pencahayaan alami (jam 08.00 – 10.00)			0,695
a. Buruk (sinar matahari tidak bisa masuk di kamar bayi)	27 (51,9%)	24 (46,2%)	
b. Baik (ada sinar matahari masuk)	25 (48,1%)	28 (53,8%)	
4. Keberadaan plafon di kamar bayi			0,031
a. Buruk (tidak berplafon/ berplafon dari bahan yang mudah rontok)	32 (61,5%)	20 (38,5%)	
b. Baik (berplafon)	20 (38,5%)	32 (61,5%)	
5. Kepadatan hunian di kamar bayi			1,00
a. Buruk (luas kamar < 8 m <sup>2</sup> /jumlah penghuni > 3 or)	37 (71,2%)	36 (69,2%)	
b. Baik (luas kamar $\geq$ 8 m <sup>2</sup> /jumlah penghuni $\leq$ 3 or)	15 (28,8%)	16 (30,8%)	

Hasil observari kondisi rumah subyek penelitian pada kelompok kasus menunjukkan jenis dinding tidak permanen 28,8%, Jenis lantai tidak permanen 1,9%, Sinar matahari yang tidak dapat masuk dikamar bayi 51,9%, kamar bayi yang tidak berplafon/berplafon dari

bahan yang mudah rontok 61,5%, kepadatan hunian yang buruk 37,2%. Sedangkan pada kelompok kontrol jenis dinding tidak permanen 5,8%, Jenis lantai tidak permanen 7,7%, sinar matahari yang tidak dapat masuk ke kamar bayi 36,2%, kamar bayi yang tidak

berplafon/berplafon dari bahan yang mudah rontok 38,5%, dan kepadatan hunian yang buruk 69,2%.

Hal tersebut berarti bahwa jenis dinding tidak permanen, sinar matahari yang tidak dapat masuk dikamar bayi, kamar bayi yang tidak berplafon/berplafon dari bahan yang mudah rontok, dan kepadatan hunian yang buruk lebih banyak pada kelompok kasus. Kelima variabel diatas yang

berhubungan dengan kejadian pneumonia pada bayi yaitu jenis dinding dan keberadaan plafon dengan nilai p masing – masing 0,004;0,03, sedangkan variabel yang tidak berhubungan dengan pneumonia pada bayi yaitu jenis lantai, pencahayaan alami dan kepadatan hunian dengan nilai p masing – masing 0,359;0,695;1,00. Penjelasan di atas bisa dilihat pada tabel 3.

Tabel 4. Hasil pengukuran kamar tidur bayi subyek penelitian di wilayah kerja Puskesmas Banjarmangu 1 Kabupaten Banjarnegara Tahun 2014

Pengukuran Kamar Bayi	Kasus n=52	Kontrol n=52	p
1. Suhu			0,289
a. Rendah (< 18 °c)	-	-	
b. Baik (18°c – 30 °c)	33 (64,5%)	39 (75,0%)	
c. Tinggi (> 30°c)	19 (36,5%)	13 (25,0%)	
2. Luas jendela yang dibuka/ventilasi			0,625
a. Tidak memenuhi syarat (<10 % luas lantai)	43 (82,7%)	40 (76,9%)	
b. Memenuhi syarat (≥ 10 % luas lantai)	9 (17,3%)	12 (23,1%)	
3. Intensitas cahaya			0,612
a. Buruk (< 60 lux)	44 (84,6%)	41 (78,8%)	
b. Baik (≥ 60 lux)	8 (15,4%)	11 (21,2%)	
4. Kelembaban			0,524
a. Rendah (< 40 %)	-	-	
b. Baik (40% – 60 %)	18 (34,6%)	14 (26,9%)	
c. Tinggi (> 70 %)	34 (65,4%)	38 (73,1%)	
5. Angka Kuman			0,143
a. Buruk (≥ 700 CFU/m <sup>3</sup> )	45 (86,5%)	38 (73,1%)	
b. Baik (< 700 CFU/m <sup>3</sup> )	7 (13,5%)	14 (26,9%)	

Hasil pengukuran pada kamar bayi subyek penelitian pada kelompok kasus menunjukkan suhu tinggi 36,5%, luas jendela yang dibuka/ventilasi < 10 % luas lantai 82,7%, Intensitas cahaya < 60 lux 84,6%, kelembaban tinggi > 70% adalah 65,4%, Angka kuman ≥700 CFU/m<sup>3</sup> 86,5%. Sedangkan pada kelompok kontrol suhu tinggi 25,0%, luas jendela yang dibuka/ventilasi < 10 % luas lantai 76,9%, Intensitas cahaya < 60 lux 78,8%, kelembaban tinggi > 70% adalah 73,1%, Angka kuman ≥700 CFU/m<sup>3</sup> 26,9%.

Hal ini berarti bahwa suhu tinggi, luas jendela yang dibuka/ventilasi < 10 % luas lantai, Intensitas cahaya < 60 lux, dan Angka kuman ≥700 CFU/m<sup>3</sup> lebih banyak pada kelompok kasus. Kelima variabel hasil pengukuran tersebut di atas tidak ada yang berhubungan dengan kejadian pneumonia dengan nilai p masing – masing 0,289;0,625;0,612;0,524; 0,143. Penjelasan tersebut dapat dilihat pada tabel 4. Analisa bivariat

Tabel 5. Rekapitulasi Analisis Bivariat Dengan Uji Chi-square Hubungan Faktor Kualitas Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Pneumonia pada Bayi di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarmangu 1 Kabupaten Banjarnegara Tahun 2014.

No	Faktor risiko	OR	95% CI	Nilai p	Ket
1	Jenis dinding rumah	6,6	1,79 – 24,57	0,004	Signifikan
2	Jenis lantai rumah	0,24	0,03 – 2,18	0,359	Tidak Signifikan
3	Pencahayaan alami	1,26	0,58 – 2,72	0,695	Tidak signifikan
4	Luas jendela yang dibuka/ventilasi	1,43	0,55 – 3,76	0,625	Tidak signifikan
5	Keberadaan plafon	2,56	1,16 – 5,64	0,031	Signifikan
6	Kepadatan hunian	1,1	0,47 – 2,54	1,000	Tidak signifikan
7	Jumlah angka kuman	2,37	0,87 – 6,47	0,143	Tidak signifikan
8	Intensitas suhu	0,58	0,25 – 1,35	0,288	Tidak signifikan
9	Intensitas cahaya	1,48	0,54 – 4,03	0,446	Tidak signifikan
10	Intensitas kelembaban	1,44	0,62 – 3,32	0,542	Tidak signifikan

Hasil analisa bivariat pada tabel 5 dari 10 variabel yang memiliki hubungan secara signifikan hanya 2 variabel yaitu jenis dinding dan keberadaan plafon dengan nilai

p masing – masing 0,004; 0,031 dan nilai OR masing – masing 6,6 ; 2,56.

#### Analisa Multivariat

Tabel 6. Hasil Analisis Multivariat Dengan Uji Regresi Logistik Hubungan Faktor Kualitas Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Pneumonia pada Bayi di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarnegara Tahun 2014.

No	Faktor risiko	B	OR	95% CI	Nilai p
1	Jenis dinding rumah (yang tidak permanen)	1,523	4,58	1,13 - 18,52	0,033
2	Keberadaan plafon (yang tidak memenuhi syarat)	0,595	1,81	0,76 - 4,35	0,182
3	Jumlah angka kuman ( $\geq 700$ CFU/m <sup>3</sup> )	0,826	2,28	0,79 - 6,59	0,127
	Constanta	-1,182			

Hasil analisis statistik sebagaimana Tabel 5. menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara jenis dinding dengan kejadian pneumonia pada bayi dengan nilai  $p = 0,004$  dan  $OR = 6,62$  dengan  $CI\ 95\% = 1,79 - 24,57$ . Sehingga jenis dinding rumah tidak permanen menjadi faktor risiko terhadap kejadian pneumonia pada bayi.

Dari nilai odds ratio dapat diketahui bahwa bayi yang tinggal di rumah dengan dinding tidak permanen mempunyai risiko menderita pneumonia 6,62 kali lebih besar bila dibanding dengan bayi yang tinggal di rumah dengan dinding permanen.

Analisis secara multivariat dengan *regresi logistic* adalah untuk mengetahui variabel mana yang mempunyai pengaruh dominan sebagai faktor risiko kejadian pneumonia pada bayi. Variabel tersebut secara bersama-sama dimasukkan ke dalam analisis. Hasil analisis multivariat (seperti terlihat pada tabel 6) ternyata hanya satu variabel yang secara statistik penunjukkan pengaruh dominan terhadap kejadian pneumonia pada bayi yaitu variabel jenis dinding.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang pernah dilakukan pada tahun 2006 oleh Nurjazuli di Kabupaten Kebumen yaitu bahwa jenis dinding mempunyai pengaruh yang dominan terhadap kejadian pneumonia pada balita dengan nilai  $OR = 13,53$ .<sup>9</sup>

Jenis dinding yang tidak permanen adalah terbuat dari anyaman bambu (gedek) atau papan yang dicat memakai kapur. Bahan atau cat kapur pada dinding tersebut menyebabkan mudah rontok sehingga menimbulkan debu. Perlu kita ketahui bahwa penyebab pneumonia pada bayi sangat bervariasi, mulai dari bakteri patogen *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenza*, virus, maupun fungi (jamur). Pneumonia bukanlah penyakit tunggal, namun penyebabnya bisa bermacam-macam yang berasal dari sumber infeksi yaitu sumber utama bakteri, virus, mikropasma, jamur, berbagai senyawa kimia maupun partikel misalnya debu halus, asap pembakaran, obat nyamuk.<sup>19, 20</sup>

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Xiaohong dkk pada tahun 2012 di China ada hubungan yang

signifikan antara jenis dinding (kertas, cat tembok, cat emulsi, cat kapur) dengan kejadian pneumonia, dengan nilai  $p = < 0,05$  dan  $OR > 1$ .<sup>21</sup>

Kaitannya dengan jenis dinding yang tidak permanen yang terbuat dari bahan yang mudah rontok, menyebabkan adanya debu/kotoran/partikel. Keadaan berdebu ini sebagai salah satu bentuk terjadinya polusi udara dalam rumah (*indoor air pollution*) yang dapat menjadi *trigger* (pemicu) yang menyebabkan iritasi pada saluran napas apabila terhirup. Saluran napas yang mengalami iritasi menjadi media pertumbuhan bermacam-macam bakteri maupun virus penyebab pneumonia. Hal ini sesuai dengan hasil analisis bivariat pada tabel 5 dari variabel keberadaan plafon yang tidak memenuhi syarat berhubungan secara bermakna dengan kejadian pneumonia pada bayi.

Kaitannya dengan jenis dinding yang tidak permanen yang terbuat dari bahan yang mudah rontok, menyebabkan adanya debu/kotoran/partikel. Keadaan berdebu ini sebagai salah satu bentuk terjadinya polusi udara dalam rumah (*indoor air pollution*) yang dapat menjadi *trigger* (pemicu) yang menyebabkan iritasi pada saluran napas apabila terhirup. Saluran napas yang mengalami iritasi menjadi media pertumbuhan bermacam-macam bakteri maupun virus penyebab pneumonia. Hal ini sesuai dengan hasil analisis bivariat pada tabel 5 dari variabel keberadaan plafon yang tidak memenuhi syarat berhubungan secara bermakna dengan kejadian pneumonia pada bayi.

Debu / partikel kecil bisa juga menempel pada saluran napas bagian bawah apabila terhirup. Debu berukuran kurang dari 10 mikron yang bisa menyebabkan gangguan pernapasan. dan hanya yang berukuran kurang dari 5 mikron yang bisa masuk ke saluran pernapasan bawah.<sup>22, 23</sup> Akumulasi penempelan debu tersebut akan menyebabkan elastisitas paru menurun sehingga menyebabkan bayi sulit bernapas ataupun sesak napas. Hal tersebut sangat sesuai dengan hasil penelitian ini bahwa jenis dinding yang tidak permanen berpengaruh kepada kejadian pneumonia pada bayi.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Padmonobo dkk tahun 2011 di Kabupaten Brebes,

membuktikan ada hubungan yang signifikan antara dinding rumah dengan kejadian pneumonia pada balita dengan  $p = 0,003$  ;  $OR = 3,034$  ;  $95\% CI = 1,490 - 6,177$ .<sup>24</sup>

Dinding rumah selain berfungsi sebagai penyangga atap juga untuk melindungi rumah dari gangguan serangan hujan dan angin, juga melindungi dari pengaruh panas. Konstruksi dinding yang tidak permanen dan terbuat dari anyaman bambu/gedeg dapat merupakan faktor yang berpengaruh terjadinya pneumonia pada bayi dan balita. Bahan untuk dinding yang baik adalah dari pasangan batu bata. Selain tahan api juga dapat mencegah hawa/udara dingin masuk ke dalam rumah terutama pada malam hari. Hal tersebut dapat menyebabkan perubahan suhu dalam rumah. Apabila suhu rumah terlalu dingin dapat menyebabkan bayi kedinginan atau menjadi *hypotermia* (suhu dibawah  $36^{\circ}C$ ) sehingga mudah terkena batuk atau pilek.

Dinding rumah yang tidak permanen akan mempengaruhi temperatur.<sup>25</sup> Temperatur merupakan salah satu faktor yang penting dalam kehidupan.

Untuk menanggulangi keadaan tersebut yaitu jenis dinding yang tidak permanen dengan cara sebagai berikut :

Perbaikan dinding. Kegiatan ini membutuhkan biaya yang besar, sehingga hal tersebut bisa dilakukan dengan biaya mandiri bagi yang mampu dan bisa dengan biaya dari gotong royong apa bila tidak mampu. Perlu diketahui bahwa masyarakat miskin di wilayah kerja Puskesmas Banjarmangu 1 sebanyak 40,5 % atau 9300 jiwa dari total jiwa 22.980.

Bantuan dari desa lewat dana ADD untuk stimulan perbaikan dinding rumah bagi masyarakat miskin. Pembuatan Jendela yang memenuhi syarat yaitu 10 % dari luas lantai agar debu bisa keluar dan rumah tidak pengab.

## SIMPULAN

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa:

1. Hasil analisa bivariat dari 10 variabel yang mempunyai hubungan secara signifikan yaitu jenis dinding dengan nilai  $p=0.004$ ;  $OR=6,6$ ;  $95\% CI=1,79 - 24,57$  dan keberadaan plafon dengan nilai  $p= 0,031$ ;  $OR =2,56$ ;  $95\% CI=1,16 - 5,64$ .
2. Hasil analisis multivariat variabel yang paling dominan sebagai penyebab kejadian pneumonia pada bayi di wilayah kerja Puskesmas Banjarmangu 1 Kabupaten Banjarnegara adalah jenis dinding rumah dengan  $OR = 4,584$ .

## DAFTAR PUSTAKA

1. Fakultas Kedokteran UI. *Kapita Selekta Kedokteran*. Jakarta, Medika Aesculapius. 2000.
2. UNICEF, WHO. *Pneumonia The Forgotten Killer Of Children*. New York, September 2006.
3. UNICEF dan WHO. *Global action plan for prevention and control of pneumonia (GAPP)*. Geneva, November 2009.

4. WHO. *World Report on Violence and Health*. Geneva, 2002.
5. *Risikodas tahun 2013 (CD)*, Litbangkes. Depkes RI, 2013.
6. *Laporan Registrasi Penyebab Kematian di 15 Kab/Kota*. Litbangkes, 2011.
7. WHO. *Pneumonia Factsheet*, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/en/index.html> Agustus 2009, WHO akses 30 des 2013.
8. Depkes RI. *Surveilas Epidemiologi Penyakit (SEP)*. Jakarta, Dirjen P2M dan PL, 2003.
9. Nurjazuli, Widyaningtyas R. *Faktor Risiko Dominan Kejadian Pneumonia Pada Balita*. *Jurnal Respirologi Indonesia*. April 2009 Vol. No. Hal: -
10. Said M. *Pengendalian Pneumonia Anak-Balita Dalam Rangka Pencapaian MDG4*. Jendela Epidemiologi, ISSN 2087-1546, volume 3, September 2010.
11. Suriawiria, U. *Mikrobiologi Air*. Lembaga Politeknik PU ITB. Tahun 1986.
12. P2P Puskesmas Banjarmangu 1. *Data Bulanan Puskesmas Banjarmangu*. tahun 2013.
13. Kementerian Kesehatan RI. *Profil Kesehatan Indonesia tahun 2010*.
14. Kementerian Kesehatan RI. *Profil Kesehatan Indonesia tahun 2011*
15. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2011*.
16. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2012*.
17. Dinas Kesehatan Kabupaten Banjarnegara. *Profil Kesehatan Kabupaten Tahun 2011*.
18. Dinas Kesehatan Kabupaten Banjarnegara. *Profil Kesehatan Kabupaten Tahun 2012*.
19. Misnadiarly. *Penyakit Infeksi Saluran nafas Pneumonia*. Pustaka Populer Obor, Jakarta, 2008.
20. Depkes RI. *Bimbingan Keterampilan Tatalaksana Pneumonia Balita*. Jakarta, Dirjen P2 & PL, Depkes RI 2007.
21. Hong ZX, Hua Q, YiLi Z, Ping SH, Hui ZZ and Xia SY. *Home risk factors for childhood pneumonia in Nanjing, China*. Received October 15, 2012; accepted December 14, 2012; published online April 8, 2013.
22. Widiyanti R. *Ini Efek bila Debu Vulkanik Terhirup*. Kompas.Com. <http://health.kompas.com/read/2014/02/14/1310392>.
23. Yulman R.R. *Dampak Debu Vulkanik tak Hilang dengan Minum Susu*. [http:// m.inilah.koran.com . read/detail/2077872](http://m.inilah.koran.com/read/detail/2077872).
24. Padmonobo H, Setiani O, Tri J. *Hubungan Faktor – faktor Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada balita di wilayah Kerja Puskesmas Jatibarang Kabupaten Brebes*. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, Vol 11 no.2/Oktobre 2012.